



**PROVA DI AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA IN ODONTOIATRIA E  
PROTESI DENTARIA**

Anno Accademico 2007/2008

**Test di Logica e Cultura Generale**

1. Nel *Saggio sul principio di popolazione* (1798) l'autore traeva fosche previsioni circa il destino dell'umanità dalla constatazione che, mentre la popolazione aumenta in progressione geometrica (2, 4, 8, 16...) i prodotti agricoli si incrementano in progressione aritmetica (1, 2, 3, 4...).  
**L'autore di cui si tratta è...**
  - A) Thomas Robert Malthus
  - B) Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat, marchese di Condorcet
  - C) Richard Cobden
  - D) William Godwin
  - E) Robert Owen
  
2. **Chi era Guglielmo Oberdan?**
  - A) L'irredentista che progettò l'assassinio di Francesco Giuseppe
  - B) Un eroe della prima guerra mondiale
  - C) Un martire delle repressioni immediatamente successive al 1848
  - D) Uno dei Martiri di Belfiore
  - E) L'anarchico che attentò alla vita di Napoleone III
  
3. Nessuna pianta è animale – ogni uomo è animale - dunque ..... è pianta.  
**Si individui il CORRETTO completamento del sillogismo:**
  - A) nessun uomo
  - B) qualche uomo
  - C) ogni animale
  - D) ogni pianta
  - E) qualche animale
  
4. Nessun calciatore è zoppo – alcuni uomini sono zoppi – dunque ..... non sono calciatori.  
**Si individui il CORRETTO completamento del sillogismo:**
  - A) alcuni uomini
  - B) tutti gli uomini
  - C) tutti gli zoppi
  - D) alcuni zoppi
  - E) alcuni calciatori
  
5. La **“Fenomenologia dello spirito”** (1807) è...
  - A) un'opera filosofica
  - B) un trattato di geometria
  - C) un'opera di edificazione religiosa
  - D) un importante testo giuridico
  - E) un testo di medicina



## Ministero dell'Università e della Ricerca

6. Si individui il termine che NON appartiene alla stessa sfera semantica degli altri quattro:

- A) trementina
- B) procella
- C) fortunale
- D) burrasca
- E) tempesta

7. Dal brano seguente, abbiamo espunto qualcosa.

**Lo si reintegri con UNA delle alternative sottostanti logicamente coerenti con il senso del brano.**

«La curiosità spesso non è altro che vanità; si vuol conoscere solo per parlarne; non si viaggerebbe sul mare per non ..... mai e per il solo piacere di vedere».

tratto dal: *pensiero 72* di B. Pascal (tr. it., La spiga, Milano, 2002)

- A) parlarne
- B) tornarvi
- C) rivederlo
- D) attraversarlo
- E) immaginarlo

8. Dal brano seguente, abbiamo espunto qualcosa.

**Lo si reintegri con UNA delle alternative sottostanti logicamente coerenti con il senso del brano.**

«Quando ..... si muove in modo uguale, in apparenza non si muove niente, come su una nave. Quando tutti vanno verso la dissolutezza, sembra che nessuno ci vada. Colui che si ferma mette in evidenza l'esagerazione degli altri, come se fosse un punto fisso.»

tratto dal: *pensiero 592* di B. Pascal (tr. it., La spiga, Milano, 2002)

- A) tutto
- B) qualcuno
- C) qualcosa
- D) lo sfondo
- E) uno

9. La bicicletta ha da poco compiuto duecento anni e, per gli "storici", dal 1810 è stata dotata di sterzo: le prime, infatti, andavano solamente diritto. Malgrado sia un po' in declino l'interesse per le corse agonistiche, il boom della bicicletta non è tramontato: negli ultimi anni in molte città, per la tutela dei centri storici, è stata vietata la circolazione automobilistica e sono aumentate le piste ciclabili, così come si è diffuso l'hobby della gita domenicale "fuori porta". In Italia sarebbero in circolazione almeno 18 milioni di biciclette.

tratto da: (Ernesto Baldo, *Panorama*, 12 settembre 1993)

**Secondo l'autore, l'uso della bicicletta:**

(Si identifichi l'unica risposta CORRETTA)

- A) resiste al declino per effetto di nuovi provvedimenti e di nuove abitudini salutiste
- B) è tramontato in seguito al diffondersi delle automobili
- C) ha avuto un grande impulso in concomitanza con la crisi energetica
- D) è del tutto scomparso in città e si è diffuso nelle piste fuori porta
- E) è molto aumentato ma soltanto tra gli abitanti delle periferie

10. S'individui l'UNICA antitesi ERRATA:

- A) apocrifo/spurio
- B) convergente/divergente
- C) attinente/estraneo
- D) esoterico/essoterico
- E) euforico/disforico



11. **Quale rotta fu preferita dal Portogallo nel corso della prima Età moderna per conquistare i mercati orientali delle spezie?**
- A) La rotta di circumnavigazione dell'Africa
  - B) La rotta di circumnavigazione dell'America meridionale
  - C) La rotta di circumnavigazione dell'America settentrionale
  - D) La rotta di circumnavigazione della Groenlandia
  - E) La rotta di circumnavigazione dell'Islanda
12. **A quale contesto storico rimanda la figura di Francisco ("Pancho") Villa?**
- A) La rivoluzione messicana
  - B) La lotta per l'indipendenza del Brasile
  - C) La rivoluzione americana
  - D) La rivoluzione spagnola
  - E) La lotta per l'indipendenza del Cile
13. **S'identifichi la CORRETTA successione storica dei seguenti avvenimenti del Novecento:**
- A) attacco di Hitler alla Polonia; attacco di Hitler alla Francia; intervento dell'Italia nella seconda guerra mondiale; intervento degli Stati Uniti d'America nel secondo conflitto mondiale
  - B) attacco di Hitler alla Polonia; intervento degli Stati Uniti d'America nel secondo conflitto mondiale; attacco di Hitler alla Francia; intervento dell'Italia nella seconda guerra mondiale
  - C) attacco di Hitler alla Francia; intervento dell'Italia nella seconda guerra mondiale; attacco di Hitler alla Polonia; intervento degli Stati Uniti d'America nel secondo conflitto mondiale
  - D) attacco di Hitler alla Francia; intervento degli Stati Uniti d'America nel secondo conflitto mondiale; attacco di Hitler alla Polonia; intervento dell'Italia nella seconda guerra mondiale
  - E) attacco di Hitler alla Polonia; intervento dell'Italia nella seconda guerra mondiale; attacco di Hitler alla Francia; intervento degli Stati Uniti d'America nel secondo conflitto mondiale
14. **Si dicono incunaboli tutte le opere stampate prima dell'anno:**
- A) 1500
  - B) 1200
  - C) 1300
  - D) 1700
  - E) 1000
15. **Quale dei seguenti autori scrive in latino?**
- A) Plauto
  - B) Eschilo
  - C) Sofocle
  - D) Euripide
  - E) Aristofane
16. **Quale dei seguenti autori si distingue dagli altri per il genere letterario coltivato?**
- A) Lucrezio
  - B) Erodoto
  - C) Tucidide
  - D) Cesare
  - E) Livio



## Ministero dell'Università e della Ricerca

17. Uno degli indicatori economici più attentamente monitorati nelle complesse e ramificate realtà economiche contemporanee è l'inflazione.

**Fra gli effetti negativi sotto riportati UNO le è attribuito ERRONEAMENTE. Lo si identifichi.**

- A) Colpisce soprattutto i percettori di reddito variabile
- B) A causa del lievitare dei prezzi rende le merci nazionali meno competitive sul mercato internazionale
- C) Tende ad autoalimentarsi insinuando aspettative pessimistiche negli operatori economici
- D) Favorisce i debitori che, richiesto denaro "buono", possono poi restituire denaro svalutato
- E) Provocando l'aumento nominale dei redditi, accresce il prelievo fiscale

18. Ha scritto le *Osservazioni sulla morale cattolica*.

**Si tratta di...**

- A) Manzoni
- B) Fogazzaro
- C) Rosmini
- D) Gioberti
- E) Nievo

19. **Quand'è avvenuta la firma della Costituzione Europea?**

- A) Il 29 ottobre 2004
- B) Il 16 settembre 1999
- C) Il 18 giugno 2005
- D) Il 18 luglio 2003
- E) Il 10 gennaio 2000

20. **S'identifichi l'abbinamento ERRATO**

**Settore economico/attività**

- A) secondario/amministrazione comunale
- B) terziario/credito
- C) primario/pesca
- D) primario/allevamento ovino
- E) secondario/industria tessile

21. **A quale dei seguenti artisti dobbiamo "La dama con l'ermellino", ritratto di Cecilia Gallerani, amante di Ludovico il Moro, signore di Milano?**



- A) Leonardo da Vinci
- B) Sandro Botticelli
- C) Paolo Veronese
- D) Tiziano Vecellio
- E) Raffaello Sanzio



22. Uno dei seguenti strumenti musicali NON è a fiato:

- A) clavicembalo
- B) saxofono
- C) oboe
- D) corno inglese
- E) controfagotto

23. Quante, tra le seguenti città, NON sono capoluogo di regione?

**Siracusa. Potenza. Perugia. Genova. Aosta.**

- A) una
- B) due
- C) tre
- D) quattro
- E) cinque

24. Quante tra le seguenti città, NON sono capitali europee?

**Vienna, Parigi, Praga, Belgrado, Francoforte**

- A) una
- B) due
- C) tre
- D) quattro
- E) cinque

25. «PECHINO - Il governo di Pechino ha deciso di introdurre dei bonus destinati alle famiglie che hanno delle figlie femmine. Una misura estrema per arginare il fatto che in Cina nascono sempre meno bambine. Il fenomeno è un “effetto collaterale” della politica del figlio unico in vigore da più di trent’anni, che ha consentito di contenere l’aumento demografico (i cinesi sono 1,3 miliardi), ma ha anche spinto molte madri a ricorrere alla pratica dell’aborto selettivo per assicurarsi un figlio maschio. Le ultime statistiche parlano di una proporzione di 119 maschi ogni 100 femmine. In questo modo la Cina potrebbe andare incontro nei prossimi anni a un forte sbilanciamento numerico fra i sessi: sono 40 milioni i cinesi che rischiano di restare single.»

tratto: Dal Corriere della sera di lun. 7-2-2005, p. 15.

**Quale delle seguenti AFFERMAZIONI, NON consegue dal brano riportato?**

- A) Il governo di Pechino nutre radicati pregiudizi negativi nei confronti delle donne
- B) Il governo di Pechino nutre una certa preoccupazione in relazione al fatto che in Cina nascono sempre meno bambine
- C) Il governo di Pechino non intende al momento sopprimere la norma che vieta alle famiglie cinesi di avere più di un figlio
- D) Molte madri cinesi preferiscono avere un figlio maschio piuttosto che una femmina
- E) Se l’attuale *trend* demografico non sarà corretto a molti giovani maschi cinesi risulterà impossibile trovar moglie

26. Quale di questi periodi riassume CORRETTAMENTE le caratteristiche fondamentali del referendum abrogativo?

- A) E’ un istituto di democrazia diretta in cui gli elettori sono chiamati a pronunciarsi sull’abrogazione totale o parziale di una legge quando lo richiedono 500.000 elettori o 5 consigli regionali; l’esito del referendum ha efficacia se partecipa alla votazione la maggioranza degli aventi diritto per le elezioni della camera dei deputati
- B) E’ un istituto di democrazia diretta in cui gli elettori sono chiamati a pronunciarsi sull’abrogazione totale o parziale di una legge quando lo richiedono 5.000 elettori o 5 consigli provinciali; l’esito del referendum ha efficacia se partecipa alla votazione la maggioranza degli aventi diritto per le elezioni della camera dei deputati
- C) E’ un istituto di democrazia diretta in cui gli elettori sono chiamati a pronunciarsi sull’approvazione totale o parziale di una legge quando lo richiedono 5.000 elettori o 10



## Ministero dell'Università e della Ricerca

consigli provinciali; l'esito del referendum ha efficacia se partecipa alla votazione la maggioranza degli aventi diritto per le elezioni della camera dei senatori

- D) E' un istituto di democrazia diretta in cui gli elettori sono chiamati a pronunciarsi sull'abrogazione totale o parziale di una legge costituzionale quando lo richiedono 500.000 elettori o 5 consigli regionali; l'esito del referendum ha efficacia se partecipa alla votazione almeno un terzo degli aventi diritto per le elezioni della camera dei deputati
- E) E' un istituto di democrazia diretta in cui gli elettori sono chiamati a pronunciarsi sull'abrogazione totale di una legge quando lo richiedono 500.000 elettori o 5 consigli regionali; l'esito del referendum ha efficacia se partecipa alla votazione la maggioranza degli aventi diritto per le elezioni della camera dei deputati

**27. Chi, subito dopo la morte di Cavour nel giugno del 1861, si fece carico della sua pesante eredità, assumendo la guida del governo di uno Stato che, unitario sulla carta, doveva però diventarlo di fatto?**

- A) Bettino Ricasoli
- B) Urbano Rattazzi
- C) Luigi Carlo Farini
- D) Marco Minghetti
- E) Alfonso Lamarmora

**28.** “La prima cosa che fa il naufrago Robinson Crusoe, appena approdato sull'isola, è costruirsi un calendario, per sapere quando è domenica e sentirsi idealmente parte di una comunità.” (spiega Paolo Spinicci, professore di filosofia teoretica all'Università di Milano)

Orologi e calendari hanno sempre avuto questa funzione: scandire il *tempo obiettivo* ma si sono scontrati con la difficoltà di tenere insieme gli eventi astronomici usati per definire l'anno, i mesi e i giorni, cioè la rivoluzione della Terra intorno al Sole, le fasi lunari e la rotazione della Terra su se stessa. In Editti nel 237 a. C., durante il regno di Tolomeo III Emergete, fu promulgato a Canopo un editto in cui si prescriveva l'inserzione di un giorno ogni quattro anni per evitare lo sfasamento del calendario rispetto al ciclo solare. Bisognava intervenire per impedire la *distruzione dell'ordine cosmico*. Oggi la necessità di questo aggancio tra tempo umano e tempo cosmico è avvertita in modo meno drammatico: il tempo, come dimostra l'ora legale, si plasma sulle esigenze della società, anche contro il corso del Sole.

La marcia verso un orario uguale per tutti è stata lenta. Probabilmente è iniziata in Europa nel XIV secolo, con la diffusione degli orologi meccanici sui campanili. Ma quelli scandivano un tempo locale che valeva solo per il villaggio.

(Luca Fraioli, “*Tempi moderni. Così l'umanità ha deciso di sincronizzarsi*”, in Il venerdì di Repubblica, n. 940, 24 marzo 2006)

**Nel testo si sostiene che:**

(S'identifichi l'unica risposta CORRETTA)

- A) l'ora legale è fondata su un principio opposto a quello che ha determinato le riforme storiche dei calendari perché antepone le esigenze della società al corso del sole
- B) gli adattamenti del calendario erano eventi periodici frequenti a cui tutti erano abituati
- C) i calendari, attraverso interventi aggiuntivi riportavano la giornata al ritmo del sole esclusivamente per rispettare i ritmi dei riti religiosi
- D) l'ora legale poté affermarsi in Europa con il passaggio dalla società agricola a quella industriale
- E) le variazioni dei calendari erano avversate da alcune religioni perché determinavano la distruzione dell'ordine cosmico



29. “Di queste case  
non è rimasto  
che qualche  
brandello di muro.

Di tanti  
che mi corrispondevano  
non è rimasto  
neppure tanto

Ma nel cuore  
Nessuna croce nasca

E' il mio cuore  
il paese più straziato”  
(SAN MARTINO DEL CARSO)

**La poesia, che si riferisce alla prima Guerra Mondiale, è di:**

- A) Ungaretti
  - B) Montale
  - C) Sbarbaro
  - D) Quasimodo
  - E) Gozzano
30. **Quale tra gli scienziati elencati sostenne la concezione geocentrica dell'universo:**
- A) Tolomeo
  - B) Galileo
  - C) Copernico
  - D) Newton
  - E) Keplero
31. Don Abbondio, dopo le terribili minacce che aveva ricevuto da parte di Don Rodrigo, era colto da angoscia e non sapeva quale soluzione trovare per evitare da un lato le ire di quel potente e per fronteggiare dall'altro le richieste \_\_\_\_\_, che sarebbe venuto l'indomani mattina

**Completare il brano con UNA delle alternative sottostanti:**

- A) di Renzo
- B) del Padre Cristoforo
- C) di don Rodrigo
- D) del Nibbio
- E) del Griso

32. Mezzodi: allunga nel riquadro il nespolo  
l'ombra nera, s'ostina in cielo un sole  
freddoloso;

*Da Ti libero la fronte dai ghiaccioli di E. Montale*

**Le parole sottolineate danno luogo ad una delle seguenti figure retoriche:**

- A) ossimoro
- B) climax
- C) similitudine
- D) metafora
- E) iperbole



33. Si individui il termine che NON appartiene alla sfera semantica degli altri quattro:

- A) epicureismo
- B) divisionismo
- C) espressionismo
- D) futurismo
- E) fauvismo

**Test di Biologia**

34. Le ossa dei bambini sono più elastiche di quelle dell'adulto perché:

- A) hanno un maggior quantità di cartilagine
- B) contengono un numero maggiore di osteociti
- C) contengono un numero maggiore di osteoni
- D) hanno una maggior quantità di calcio e di sali minerali
- E) non sono costituite da tessuto connettivo

35. Quale voce di questo ipotetico menù è consigliabile per aumentare nella dieta l'apporto di fibre alimentari?

- A) Minestrone con piselli e lenticchie
- B) Carne alla griglia, uova al prosciutto, pane bianco
- C) Latte, gelato
- D) Tè, yogurt, budino
- E) Patate fritte e meringata

36. Per un organismo con numero aploide  $n = 10$  si può affermare che:

- A) i suoi gameti possiedono 10 cromosomi
- B) gli autosomi delle sue cellule sono 10
- C) le sue cellule nervose possiedono 10 cromosomi
- D) le sue cellule somatiche possiedono 5 cromosomi
- E) i suoi gameti possiedono 5 cromosomi

37. Quale sostanza necessaria alla fotosintesi di una pianta è ricavata direttamente dall'atmosfera?

- A) Diossido di carbonio
- B) Ossigeno
- C) Azoto
- D) Idrogeno
- E) Acqua

38. In quale dei processi sotto elencati NON si verifica un flusso di informazioni?

- A) Una molecola di acqua penetra per osmosi in una cellula
- B) Un girasole volge la corolla in direzione del sole
- C) Un gatto scatta alla vista di un topo
- D) Una cellula del pancreas produce enzimi digestivi (proteine)
- E) Un ormone interagisce con il proprio recettore





- 39. I parameci sono organismi che vivono in acqua dolce, dotati di un vacuolo pulsante specializzato nell'espellere l'acqua in eccesso. Ponendoli ad esempio in acqua distillata si nota la contrazione ritmica del vacuolo pulsante che espelle l'acqua. Ponendoli in acqua salata la contrazione del vacuolo cessa: il fatto può essere spiegato perché:**
- A) in acqua salata non è necessario espellere attivamente l'acqua perché essa tende ad uscire spontaneamente
  - B) il sale inibisce il meccanismo di espulsione dell'acqua del vacuolo
  - C) nell'acqua salata i parameci bloccano tutte le proprie attività metaboliche
  - D) nell'acqua salata i parameci muoiono
  - E) nell'acqua salata l'acqua entra liberamente nella cellula del Paramecio
- 40. Per inserire un gene estraneo in un plasmide:**
- A) plasmide e gene devono essere tagliati con lo stesso enzima di restrizione
  - B) non occorre l'intervento della DNA-ligasi
  - C) occorre l'intervento della DNA-polimerasi
  - D) il plasmide deve essere tagliato con un enzima di restrizione, il DNA del gene con la DNA-polimerasi
  - E) il DNA del gene e quello del plasmide devono essere identici
- 41. Individuare l'affermazione ERRATA tra le seguenti:**
- A) i cromosomi omologhi sono identici; infatti, uno è l'esatta copia dell'altro
  - B) il codice genetico è basato su un sistema di triplette di nucleotidi
  - C) il codice genetico è detto ridondante perché ad ogni tripletta corrispondono più amminoacidi
  - D) la "traduzione" del codice genetico è operata mediante l'RNA transfert o tRNA
  - E) il DNA contiene le informazioni per la sintesi delle proteine che avviene sui ribosomi
- 42. Un qualsiasi m-RNA presenta sempre come tripletta iniziale AUG, corrispondente all'amminoacido metionina. Ciò significa che:**
- A) la tripletta AUG indica sia l'inizio della costruzione di una proteina sia l'amminoacido metionina
  - B) le proteine contengono sempre l'amminoacido metionina
  - C) l'amminoacido metionina è presente solo all'inizio di una proteina
  - D) la tripletta AUG è presente solo all'inizio di un m-RNA
  - E) le proteine non presentano mai l'amminoacido metionina lungo la loro sequenza
- 43. I fattori di rilascio ipotalamici o "releasing factor" agiscono direttamente su:**
- A) ipofisi
  - B) surreni
  - C) gonadi
  - D) tiroide
  - E) tessuti bersaglio
- 44. L'interno di un assone a riposo è ricco di cariche negative mentre l'esterno è carico positivamente. Tra esterno e interno esiste una differenza di potenziale di 70 millivolt, detto potenziale di riposo. Quando arriva un impulso, si scatena un potenziale d'azione lungo tutto l'assone, dovuto:**
- A) all'inversione della polarizzazione della membrana dell'assone
  - B) all'assenza di polarizzazione della membrana dell'assone
  - C) alla diminuzione della polarizzazione della membrana dell'assone
  - D) all'annullamento della polarizzazione della membrana dell'assone
  - E) alla ripolarizzazione della membrana dell'assone



- 45. La flora batterica presente nel colon è importante perché:**
- A) sintetizza vitamine del gruppo B e K
  - B) produce anticorpi di difesa immunitaria
  - C) degrada le sostanze di rifiuto non digerite
  - D) assorbe l'acqua in eccesso
  - E) termina la digestione delle macromolecole
- 46. Che cosa hanno in comune l'emofilia, la distrofia muscolare di Duchenne e la cecità al rosso e al verde?**
- A) Sono tutte condizioni legate al cromosoma X
  - B) Sono più comuni nelle femmine che nei maschi
  - C) Sono causate dall'aver ereditato un cromosoma sessuale in più
  - D) Sono causate dall'aver ereditato un autosoma in più
  - E) Il gene che le causa si trova sul cromosoma Y
- 47. Supponiamo che siano stati scambiati due neonati ed occorra sapere subito quali sono i loro genitori. Il 1° bambino è di gruppo sanguigno 0; il 2° di gruppo A. Si sa che il signor Rossi è di gruppo B e la signora Rossi di gruppo AB; il signor Bianchi è di gruppo B e così pure la signora Bianchi. Sulla base di queste informazioni, di chi è figlio il 1° bambino di gruppo 0?**
- A) Dei signori Bianchi
  - B) Dei signori Rossi
  - C) Possono essere entrambe le coppie
  - D) Non è possibile prendere una decisione
  - E) E' indispensabile procedere ad esami più sofisticati
- 48. Le cellule della memoria del sistema immunitario sono:**
- A) linfociti particolari
  - B) anticorpi totipotenti
  - C) antigeni dello stesso tipo
  - D) cellule nervose
  - E) immunoglobuline di difesa
- 49. I vaccini anti-influenzali devono ogni anno essere rinnovati perché:**
- A) i ceppi virali mutano ogni anno con grande frequenza
  - B) i ceppi batterici mutano con grande frequenza
  - C) i virus dell'influenza muoiono dopo un anno
  - D) si sono riprodotti in modo abnorme nel primo corso dell'infezione
  - E) hanno formato troppe tossine nel primo anno dell'infezione
- 50. Il trasporto dei gas respiratori tra esterno e interno negli Insetti avviene:**
- A) mediante trachee
  - B) mediante i polmoni
  - C) mediante i globuli rossi
  - D) mediante le antenne
  - E) attraverso la pelle
- 51. I lieviti fanno parte del regno dei:**
- A) Funghi
  - B) Procarioti
  - C) Protisti
  - D) Batteri
  - E) Vegetali
- 52. La sequenza AUGGCCUGGGGU rappresenta un tratto di mRNA situato su un ribosoma che permette la sintesi di una breve catena proteica formata dai seguenti amminoacidi: metionina-**



## Ministero dell'Università e della Ricerca

**alanina-triptofano-glicina. Il tRNA che trasporta l'amminoacido triptofano ha come anticodone la tripletta:**

- A) ACC
- B) GGG
- C) UGG
- D) CCU
- E) GGU

**53. Indicare quale delle seguenti affermazioni relative ai globuli rossi è ERRATA:**

- A) in caso di forti emorragie i globuli rossi circolanti nel sangue si moltiplicano attivamente
- B) sulla superficie dei globuli rossi sono presenti particolari glicoproteine responsabili dei gruppi sanguigni
- C) i globuli rossi hanno forma discoidale con una caratteristica depressione al centro
- D) il numero di globuli rossi nella donna è di circa 4,5-5 milioni per  $\text{mm}^3$  di sangue
- E) i globuli rossi sono prodotti dal midollo rosso delle ossa

**54. E' definito *recessivo* un allele che:**

- A) si manifesta solo in omozigosi
- B) si manifesta sempre con bassa frequenza
- C) è ereditato solo per via paterna
- D) è situato sul cromosoma Y
- E) determina un fenotipo alterato

### Test di Chimica

**55. Si definiscono isotopi:**

- A) atomi con uguale numero atomico e diverso numero di massa
- B) atomi con diverso numero atomico e uguale numero di massa
- C) atomi con diverso numero atomico e diverso numero di massa
- D) atomi con uguale numero atomico e diverso numero di elettroni
- E) atomi con diverso numero atomico e uguale numero di elettroni

**56. Qual è il numero massimo di elettroni che possono essere contenuti in tutti gli orbitali 4d di un atomo?**

- A) 10
- B) 8
- C) 4
- D) Non esiste numero massimo
- E) 12

**57. La differenza tra l'isotopo 125 e 131 dello Iodio dipende dal fatto che:**

- A) l'isotopo 131 possiede 6 neutroni in più rispetto all'isotopo 125
- B) l'isotopo 131 possiede 6 protoni in più rispetto all'isotopo 125
- C) l'isotopo 131 possiede 6 elettroni in più rispetto all'isotopo 125
- D) l'isotopo 125 possiede 6 protoni in più rispetto all'isotopo 131
- E) l'isotopo 125 possiede 6 neutroni in più rispetto all'isotopo 131

**58. I gas nobili non sono reattivi perchè:**

- A) l'orbitale più esterno è completamente occupato dagli elettroni
- B) sono presenti allo stato monoatomico
- C) presentano basse forze di Van der Waals
- D) hanno pochi elettroni nello strato esterno
- E) non reagiscono con gli acidi



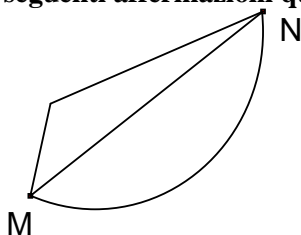
59. Quale di queste coppie di elementi appartiene allo stesso gruppo della tavola periodica degli elementi?
- A) Ca e Mg
  - B) Na e Cl
  - C) K e Ca
  - D) K e O
  - E) Ca e O
60. L'ossidazione di un'aldeide porta alla formazione di:
- A) un acido
  - B) un chetone
  - C) un alcool
  - D) una base
  - E) un carbamile
61. Il legame covalente necessita di:
- A) condivisione degli elettroni tra atomi
  - B) trasferimento di elettroni tra atomi
  - C) cessione di almeno due elettroni
  - D) acquisizione di almeno tre elettroni
  - E) un metallo e un non metallo
62. Quanti g di  $\text{MgSO}_4$  (P.M. = 120) occorrono per preparare 2000 ml di una soluzione 3 M?
- A) 720 g
  - B) 360 g
  - C) 500 g
  - D) 120 g
  - E) 480 g
63. Quale delle seguenti vitamine è liposolubile?
- A) Vit. A
  - B) Vit. C
  - C) Vit. B6
  - D) Vit. B12
  - E) Vit. PP
64. Il saccarosio è un disaccaride costituito da:
- A) una molecola di glucosio ed una molecola di fruttosio
  - B) una molecola di fruttosio ed una molecola di galattosio
  - C) due molecole di fruttosio
  - D) una molecola di glucosio ed una molecola di galattosio
  - E) due molecole di glucosio
65. Quale delle seguenti reazioni è CORRETTAMENTE bilanciata stechiometricamente?
- A)  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag}_2\text{SO}_3 + 2\text{NaNO}_3$
  - B)  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag}_2\text{SO}_3 + \text{NaNO}_3$
  - C)  $2\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag}_2\text{SO}_3 + 2\text{NaNO}_3$
  - D)  $2\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow 2\text{Ag}_2\text{SO}_3 + 2\text{NaNO}_3$
  - E)  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow 2\text{Ag}_2\text{SO}_3 + 2\text{NaNO}_3$



66. In quale dei seguenti composti il carbonio presenta un numero di ossidazione negativo?
- A)  $C_2H_6$
  - B)  $C_6H_{12}O_6$
  - C)  $CCl_4$
  - D)  $CHCl_3$
  - E)  $CO$
67. Se un litro di soluzione acquosa contiene 360 g di HCl (p.m.= 36) e 360 g di NaOH (p.m.= 40), il suo pH è:
- A) inferiore a 7,0
  - B) superiore a 7,0
  - C) neutro
  - D) superiore a 8,0
  - E) superiore a 10,0

**Test di Fisica e Matematica**

68. Una particella si muove sotto l'azione di una forza attrattiva che segue la legge dell'inverso del quadrato,  $F = -k / r^2$ , dove  $r$  è la distanza della particella dal punto fisso in cui ha origine la forza e  $k$  una costante positiva. La particella può percorrere:
- A) un'orbita chiusa a forma di ellisse
  - B) un'orbita chiusa triangolare
  - C) un'orbita chiusa rettangolare
  - D) soltanto una linea retta
  - E) qualsiasi orbita purché non chiusa
69. Un corpo di massa  $M$  lanciato verticalmente verso l'alto con velocità iniziale di 20 m/sec raggiunge l'altezza di 15 metri, si può concludere che:
- A) ha perduto energia a causa dell'attrito dell'aria
  - B) l'attrito esercitato dall'aria è trascurabile
  - C) il moto è uniforme
  - D) l'accelerazione di gravità varia apprezzabilmente durante il moto
  - E) percorre una traiettoria parabolica
70. Siano  $M$  ed  $N$  due punti di un campo elettrico. Una carica puntiforme  $q$  si sposta da  $M$  ad  $N$  seguendo uno dei percorsi indicati in figura e le forze del campo compiono il lavoro  $L$ . Delle seguenti affermazioni qual è quella CORRETTA?



- A) La differenza di potenziale tra  $N$  e  $M$  è  $L/q$
- B) Il lavoro  $L$  dipende dal percorso seguito dalla carica  $q$  per spostarsi da  $M$  ad  $N$
- C) La differenza di potenziale tra  $N$  ed  $M$  è uguale al lavoro  $L$
- D) La differenza di potenziale è una grandezza vettoriale
- E) La differenza di potenziale tra  $N$  e  $M$  è  $Lq$



71. Due cariche elettriche puntiformi sono mantenute ad una distanza fissa pari a 1 cm. Le cariche valgono  $q_1 = 2\mu C$  e  $q_2 = 2\mu C$ . In quale punto della retta che congiunge le due cariche posso portare una terza carica di valore arbitrario  $q$  in modo che su di essa agisca una forza elettrica risultante nulla?
- A) Nel punto di mezzo tra le due cariche
  - B) In nessun punto
  - C) Dipende dal valore  $q$  della terza carica
  - D) A distanza di 1 cm dalla carica positiva
  - E) A distanza di 1 cm dalla carica negativa
72. Una batteria da automobile, una volta caricata, è in grado di fornire una carica elettrica complessiva di  $1.08 \times 10^5$  coulomb. Se è forzata ad erogare una corrente uniforme di 10 ampere quanta autonomia avrà?
- A) 3 ore
  - B) 2 ore
  - C) 10 ore
  - D) Un minuto
  - E) 108 minuti
73. Una barca impiega un minimo di 30 minuti per attraversare un fiume quando la corrente è lenta. Se la velocità di scorrimento del fiume raddoppia, il tempo minimo di attraversamento:
- A) aumenta sia all'andata che al ritorno
  - B) aumenta solo all'andata
  - C) aumenta solo al ritorno
  - D) resta invariato
  - E) diminuisce sia all'andata che al ritorno
74. Essendo  $x$  e  $y$  due variabili reali, la funzione:
- $$y = \ln(|x| - 1)$$
- A) non è definita per  $-1 \leq x \leq 1$
  - B) è definita solo per  $x \geq 1$
  - C) è definita solo per  $x \leq 1$
  - D) è sempre definita e positiva
  - E) è positiva in ogni punto del suo dominio
75. Se si raddoppia il raggio di una sfera, il suo volume:
- A) si moltiplica per 8
  - B) raddoppia
  - C) si moltiplica per 6
  - D) triplica
  - E) quadruplica



76. Dei seguenti sistemi lineari uno solo è determinato (ha una ed una sola soluzione). Quale di essi?

A) 
$$\begin{cases} 2x - y - 9 = 0 \\ -x + 2y + 6 = 0 \end{cases}$$

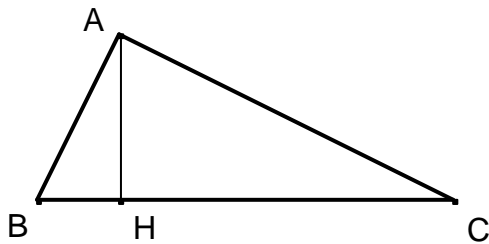
B) 
$$\begin{cases} x + y = 1 \\ \frac{1}{2}x = 2 - \frac{1}{2}y \end{cases}$$

C) 
$$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ y = 2x + 3 \end{cases}$$

D) 
$$\begin{cases} y = 2x - 1 \\ x - \frac{1}{2}y = \frac{1}{2} \end{cases}$$

E) 
$$\begin{cases} x = 2y - 1 \\ y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} \end{cases}$$

77. Quale delle seguenti espressioni è vera per ogni triangolo ABC, rettangolo in A e tale che AH sia l'altezza relativa all'ipotenusa?



A)  $\overline{AH}^2 = \overline{BH} \cdot \overline{HC}$

B)  $\overline{BC} : \overline{AH} = \overline{AH} : \overline{HC}$

C)  $\overline{AB}^2 = \overline{AH}^2 - \overline{BH}^2$

D)  $\overline{AB}^2 = \overline{BC} \cdot \overline{AH}$

E)  $\overline{AB}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AC}^2$

78. Quale dei seguenti polinomi è un quadrato perfetto?

A)  $4x^2 - 12x + 9$

B)  $4x^2 + 9$

C)  $4x^2 - 6x + 9$

D)  $4x^2 + 6x + 9$

E)  $4x^2 + 12x - 9$

79. Nel gioco dei dadi, lanciando contemporaneamente due dadi, qual è la probabilità che si abbiano due facce con somma complessiva 8?

A)  $5/36$

B)  $1/8$

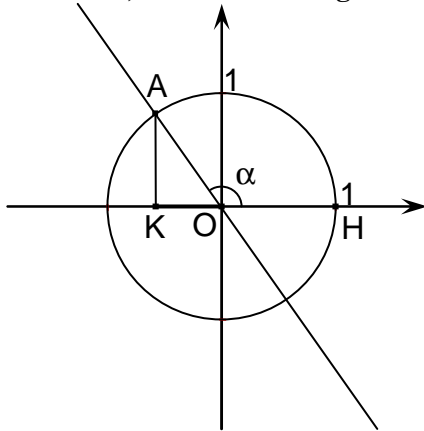
C)  $1/4$

D)  $1/12$

E)  $7/36$



80. Nel piano riferito a coordinate cartesiane sia l'angolo  $\widehat{HOA}=\alpha$ . La misura "orientata" del segmento  $OK$ , indicato nella figura seguente, rappresenta...



- A) il coseno dell'angolo  $\alpha$  ed è negativo
- B) il seno dell'angolo  $\alpha$  ed è negativo
- C) il coseno dell'angolo  $\alpha$  ed è positivo
- D) il seno dell'angolo  $\alpha$  ed è positivo
- E) la tangente dell'angolo  $\alpha$

## SOLUZIONI

**Tutte le domande hanno come risposta esatta quella alla lettera A)**